

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-283756

(43) 公開日 平成10年(1998)10月23日

(51) Int.Cl.⁹

G 1 1 B 25/04
17/04

識別記号

1 0 1
3 0 1

F I

G 1 1 B 25/04
17/04

1 0 1 P
3 0 1 K

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平9-91077

(22) 出願日 平成9年(1997)4月9日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71) 出願人 000221029

東芝エー・ピー・イー株式会社
東京都港区新橋3丁目3番9号

(72) 発明者 小酒部 賢

東京都港区新橋3丁目3番9号 東芝エー・ピー・イー株式会社内

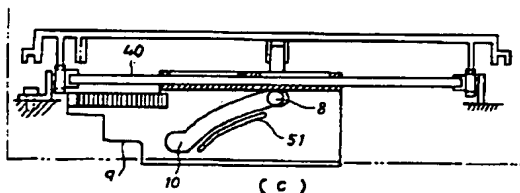
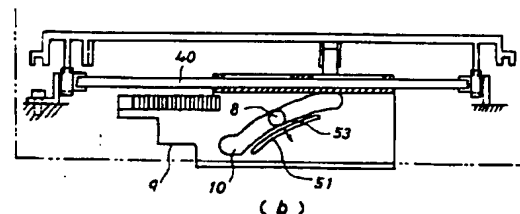
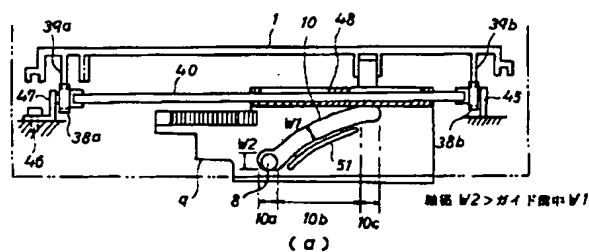
(74) 代理人 弁理士 須山 佐一

(54) 【発明の名称】 ディスク再生装置

(57) 【要約】

【課題】 スライダカム溝とこれに保持・案内されるガイド軸とのディスククランプ解除時の衝突音の発生を抑制した高品位なディスク再生装置を提供する。

【解決手段】 スライダ9に、回動ガイド軸8を保持しつつ案内するためのカム溝10と共に、カム溝10に弾性を付与するためのスリット51を設ける。これによりディスククランプ解除時において、回動ガイド軸8はカム溝10において上下方向から弾性的に保持されて、回動ガイド軸8が激しくカム溝10の壁に衝突するようにならず、ディスククランプ解除時の衝突音の発生を阻止することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくともディスク駆動機構を搭載したシャーシと、

前記シャーシに設けられたガイド軸と、

前記シャーシをディスク駆動が行われる第1の位置と前記ディスク駆動機構に対してディスクの着脱が行われる第2の位置との間でほぼディスク厚み方向に移動させるように前記ガイド軸を弾性的に保持しつつ案内するためのカム溝が設けられた可動部材とを具備することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項2】 少なくともディスク駆動機構を搭載したシャーシと、

前記シャーシに設けられたガイド軸と、

前記シャーシをディスク駆動が行われる第1の位置と前記ディスク駆動機構に対してディスクの着脱が行われる第2の位置との間でほぼディスク厚み方向に移動させるように前記ガイド軸を保持しつつ案内するためのカム溝、及び、このカム溝による前記ガイド軸の保持構造に弾性を付与するための手段を有する可動部材とを具備することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項3】 ディスク駆動機構を搭載したシャーシと、

前記ディスク駆動機構と吸着しつつ該機構との間でディスクを挟持するためのクランプ部材と、

前記シャーシに設けられたガイド軸と、

前記シャーシを、前記クランプ部材と前記ディスク駆動機構との間でディスクを挟持した状態でディスク駆動が行われる第1の位置と前記ディスク駆動機構に対してディスクの着脱が行われる第2の位置との間でほぼディスク厚み方向に移動させるように前記ガイド軸を弾性的に保持しつつ案内するためのカム溝を有する可動部材とを具備することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項4】 ディスク駆動機構を搭載したシャーシと、

前記ディスク駆動機構と吸着しつつ該機構との間でディスクを挟持するためのクランプ部材と、

前記シャーシに設けられたガイド軸と、

前記シャーシを、前記クランプ部材と前記ディスク駆動機構との間でディスクを挟持した状態でディスク駆動が行われる第1の位置と前記ディスク駆動機構に対してディスクの着脱が行われる第2の位置との間でほぼディスク厚み方向に移動させるように前記ガイド軸を保持しつつ案内するためのカム溝、及び、このカム溝による前記ガイド軸の保持構造に弾性を付与するための手段を有する可動部材とを具備することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項5】 請求項1乃至4記載のいずれかのディスク再生装置において、

前記カム溝による前記ガイド軸の保持構造に弾性を付与するための手段が、前記可動部材に前記カム溝に沿って

設けられた欠き込みであることを特徴とするディスク再生装置。

【請求項6】 請求項5記載のディスク再生装置において、

前記欠き込みが、前記カム溝の、少なくとも前記シャーシの前記第1の位置から前記第2の位置への移動方向側に設けられていることを特徴とするディスク再生装置。

【請求項7】 少なくともディスク駆動機構を搭載したシャーシと、

前記シャーシに設けられたガイド軸と、

前記シャーシをディスク駆動が行われる第1の位置と前記ディスク駆動機構に対してディスクの着脱が行われる第2の位置との間でほぼディスク厚み方向に移動させるように前記ガイド軸を保持しつつ案内するためのカム溝、及び、前記シャーシの所定の移動範囲にて該シャーシとほぼディスク面方向に弾性的に圧接される圧接部を有する可動部材とを具備することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項8】 少なくともディスク駆動機構を搭載したシャーシと、

前記ディスク駆動機構と吸着しつつ該機構との間でディスクを挟持するためのクランプ部材と、

前記シャーシに設けられたガイド軸と、

前記シャーシを、前記クランプ部材と前記ディスク駆動機構との間でディスクを挟持した状態でディスク駆動が行われる第1の位置と前記ディスク駆動機構に対してディスクの着脱が行われる第2の位置との間でほぼディスク厚み方向に移動させるように前記ガイド軸を保持しつつ案内するためのカム溝、及び、前記シャーシの所定の移動範囲にて該シャーシとほぼディスク面方向に弾性的に圧接される圧接部を有する可動部材とを具備することを特徴とするディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、CD-ROM、DVD等の光ディスクを再生するディスク再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】コンピュータ内蔵型のCD-ROMドライブ、DVDドライブは、光ピックアップ、ディスクモータ、ターンテーブル等のディスク駆動・再生機構を内蔵したキャビネットから、光ディスクを搭載したトレイをディスク面方向に沿って出し入れ（ローディング／アンローディング）するタイプのものが現在主流である。図15および図16はこのような従来のディスクドライブを示す図である。

【0003】これらの図において、81はディスクドライブのキャビネット、82はキャビネット81内に収納されたメカユニットである。メカユニット82には支点83を中心に一定角度範囲で傾動するサブシャーシ84

が設けられている。このサブシャーシ84は、その支点側とは反対側に突設した回動ガイド軸85をスライダ86に設けられたカム溝86aで昇降ガイドすることによって、図16の(a)に示す傾斜姿勢と(b)に示す水平姿勢(ディスククランプ状態)との間で状態が切り替えられる。

【0004】サブシャーシ84上には、ターンテーブル87を直結したディスクモータ88、光ピックアップ89及びピックアップ駆動機構を搭載したピックアップシャーシ90がダンパーゴム等の緩衝部材91を介して支持されている。

【0005】さらに、メカユニット82には、ディスクDをターンテーブル87との間で磁力により吸着しつつ保持するためのクランプ92がクランプ保持板93を介して取り付けられている。クランプ保持板93にはクランプ装着用の穴部が設けられており、クランプ92はこの穴部に一定距離内で上下動自在な状態で嵌め込まれている。

【0006】また、94はディスクDを搭載するトレーである。このトレー94はメカユニット92の両サイドに設けられたガイド溝92aによって、トレー94をキャビネット81から排出した位置からキャビネット81内に装填した位置との間で支持・案内される。

【0007】図16(a)に示すように、トレー94が排出されている時、サブシャーシ84は傾斜状態にあり、ターンテーブル87はトレー94の進入路を開放した位置にある。トレー94がキャビネット81内に挿入されると、サブシャーシ84が支点83を中心に矢印C方向に回動する。この結果、図16(b)に示すように、トレー94に収納されたディスクDはターンテーブル87によって下から持ち上げられ、更にクランプ92との間での磁気吸引力によって挟持されて、ディスク駆動・再生が可能な状態となる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】図17は上記従来のディスクドライブにおけるスライダの正面図、図18はそのスライダカム機構の断面図である。これらの図において、スライダ86は、メインシャーシ82上に図示しないトレーのローディング方向に対して直交方向にスライド自在に設けられ、メインシャーシ82に形成された爪部82aにより上から押えられ、抜け落ちを防止している。そしてこのスライダ86には、スライド動作に伴ってメカユニット82の回動ガイド軸85を保持しつつこれを上下方向に案内し、且つ上下の定位置で保持するためのカム溝86aが設けられている。このような構造においては、スライダ86のカム溝86a内での回動ガイド軸85のスムーズな搬送を実現するために、カム溝86aの幅寸法は回動ガイド軸85の径寸法に対して僅かに大きな値に設定されている。このためクランプ解除直前、クランプのマグネットとターンテーブルの金属リ

ングとの吸着により、回動ガイド軸85はカム溝86aとのガタ分カム溝86aの上側の壁に引き寄せられており、クランプのマグネットとターンテーブルの金属リングとの吸着が解除されてディスククランプが解除された瞬間、それまでカム溝86aの上側の壁に引き寄せられていた回動ガイド軸85は重力加速度を伴ってカム溝86aの下側の壁に衝突する。これにより大きな衝突音が発生し、ユーザに不快感を与える問題がある。近年、ディスクの高速再生や多層化(重量増)等に対処すべくディスククランプの吸着力を高める傾向にあり、吸着が解除された時に発生する衝撃音も大きくなる傾向にある。

【0009】本発明はこのような課題を解決するためのもので、より安価な構造で、スライダカム溝とこれに保持案内されるガイド軸とのディスククランプ解除時の衝突音の発生を抑制した高品位なディスク再生装置の提供を目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のディスク再生装置は、請求項1に記載されるように、少なくともディスク駆動機構を搭載したシャーシと、シャーシに設けられたガイド軸と、シャーシをディスク駆動が行われる第1の位置とディスク駆動機構に対してディスクの着脱が行われる第2の位置との間でほぼディスク厚み方向に移動させるようにガイド軸を弾性的に保持しつつ案内するためのカム溝が設けられた可動部材とを具備することを特徴とする。

【0011】また、本発明のディスク再生装置は、請求項2に記載されるように、少なくともディスク駆動機構を搭載したシャーシと、シャーシに設けられたガイド軸と、シャーシをディスク駆動が行われる第1の位置とディスク駆動機構に対してディスクの着脱が行われる第2の位置との間でほぼディスク厚み方向に移動させるようにガイド軸を保持しつつ案内するためのカム溝、及び、このカム溝によるガイド軸の保持構造に弾性を付与するための手段を有する可動部材とを具備することを特徴とするものである。

【0012】これらの発明においては、シャーシに設けられたガイド軸を可動部材のカム溝において弾性的に保持しつつ案内されるように構成したことにより、ディスククランプが解除された瞬間等においてガイド軸が激しくカム溝の壁に衝突するようなことがなくなり、ディスククランプ解除時の衝突音の発生を阻止することができる。

【0013】カム溝に弾性を付与する手段としては、可動部材にカム溝に沿ってスリット等の欠き込みを設けた構造が考えられる。この場合、カム溝と欠き込みとの距離や、カム溝と欠き込みとの間の弾性部の肉厚を選択することで、ディスククランプ解除時に受ける衝撃の大きさの装置毎の違いに対応させることができる。

【0014】また、スリット等の欠き込みは、カム溝

の、少なくともシャーシの第1の位置から第2の位置への移動方向側に設けられていることが望ましい。このようにしてカム溝の少なくとも下側に弾性を付与することで、ディスククランプ解除時のガイド軸の落下の衝撃をカム溝とスリットとの間の弾性部にて吸収することができ、衝突音の発生をほぼ完全に解消することが可能となる。

【0015】さらに、本発明のディスク再生装置は、請求項7に記載されるように、少なくともディスク駆動機構を搭載したシャーシと、シャーシに設けられたガイド軸と、シャーシをディスク駆動が行われる第1の位置とディスク駆動機構に対してディスクの着脱が行われる第2の位置との間でほぼディスク厚み方向に移動させるようにガイド軸を保持しつつ案内するためのカム溝、及び、シャーシの所定の移動範囲にて該シャーシとほぼディスク面方向に弾性的に圧接される圧接部を有する可動部材とを具備することを特徴とするものである。

【0016】この発明では、ディスククランプが解除される移動範囲を含むシャーシの所定の移動範囲において、可動部材の圧接部をシャーシにほぼディスク面方向から弾性的に圧接して可動部材とシャーシとの干渉の度を高めることで、ディスククランプ解除の際の衝撃を軽減することができ、衝突音を問題無い程度にまで抑制することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明を実施する場合の形態について図面に基づき説明する。

【0018】図1及び図2に示すように、本実施形態のディスク再生装置は、ディスクが搭載されるトレー1をドライブ本体部としてのメインシャーシ2に対して出し入れ自在に構成してなる。トレー1の両側面にはガイド突起1aが設けられている。これらのガイド突起1aはメインシャーシ2に設けられたガイド部2aに嵌め込まれ、これによりトレー1はディスク面と平行に直線方向に案内され、図1に示すトレー排出位置と図2に示すトレー収納位置との間で搬送される。

【0019】メインシャーシ2内には、図1乃至図3に示すように、ディスク再生機構を搭載したメカシャーシ3をダンパーゴム等の複数の緩衝部材4を介して支持して構成される再生メカユニット5が配置されている。メカシャーシ3には、ディスクモータ13、光ピックアップ14及び光ピックアップ送り機構等が搭載されている。ディスクモータ13はモータ取付台15を介してメカシャーシ3上に固定されている。ディスクモータ13のモータ軸にはターンテーブル16が取り付けられている。

【0020】また、図3及び図4に示すように、再生メカユニット5のトレー挿入方向において奥側の両側面には回転軸6が突設されており、これらの回転軸6はメインシャーシ2の軸保持部7（図1、図2参照）に回転自

在に保持されている。また、再生メカユニット5のトレー挿入方向手前側の面には回転ガイド軸8が突設されており、この回転ガイド軸8は図4において奥行方向にスライドするスライダ9に設けられたカム溝10に挿入・保持され、スライダ9の移動に伴い、カム溝10に沿って上下方向（ディスクの厚み方向）に案内される。これにより、再生メカユニット5は、回転軸6を支点として傾動し、ディスククランプ及びアングランプを行うように構成されている。

【0021】また、図1及び図2に示すように、メインシャーシ2にはクランプホルダ11を介してクランプ12が保持されている。さらに、メインシャーシ2内にはトレーローディング及びディスククランプのための機構系が設けられている。

【0022】次に、このトレーローディング及びディスククランプのための機構の詳細とその動作について説明する。

【0023】図5はトレーローディング・ディスククランプ機構を示す斜視図、図6はトレー排出時の状態を示す平面図、図7はトレーローディング完了時点の状態を示す平面図、そして図8はディスククランプ完了時点の状態を示す平面図である。

【0024】これらの図において、21はローディング用モータであり、このモータ21の動力は、第1プーリ22、ベルト23、第2プーリ24、減速ギア25を通じてトレーロードギア26に伝達される。このトレーロードギア26にはトレー1に設けられたラック27が噛合されており、これによってトレー1は矢印X方向にローディングされる。

【0025】また、トレーロードギア26にはスライダ搬送ギア28が噛合されている。但し、図6、図7に示したように、トレー1のローディング期間はスライダ搬送ギア28はスライダ9のラック29と噛合されていない。

【0026】図7に示すように、トレー1がメインシャーシ2内の所定の位置までローディングされると、トレー1の裏面に設けられた案内溝30にスライダ9の回転ガイド軸31が入り込み、案内溝30による回転ガイド軸31の案内で、スライダ9は矢印Y方向にスライドする。このスライダ9の移動によってスライダ9のラック29がスライダ搬送ギア28と噛合状態となり、スライダ9はローディング用モータ21の動力で更にY方向にスライドする。この時点でトレーロードギア26とトレー1のラック27との噛合が解除され、トレー1のローディングが終了する。

【0027】また、このスライダ9の移動によって、図4に示したように、再生メカユニット5の回転ガイド軸8がスライダ9のカム溝10に従って上方へ案内されることで、再生メカユニット5は回転軸6を支点として矢印R方向に回転する。

【0028】この再生メカユニット5の回動過程で、トレー1に搭載されたディスクDはターンテーブル16によってトレー1から持ち上げられる。その後、ターンテーブル16のディスクチャック部32とクランプ12との接近により、両者間の磁気吸引力によってディスクチャック部32がディスクDのセンタ穴に完全に嵌り、以て、ターンテーブル16とクランプ12とによるディスククランプが完了する。図8に示すように、ディスククランプの完了時点では、スライダ9の左側端部に設けられたスイッチ操作部33がレバー34を介してスイッチ35を奥側に倒す。これによりスイッチ35はディスククランプの完了を検出し、その検出信号をコントローラに出力する。コントローラはこのディスククランプ完了の検出信号を入力すると、ローディング用モータ21の駆動を停止する。

【0029】ディスククランプの解除とトレーのアンローディングはローディング用モータ21を逆回転させることで、以上の動作と逆の手順で行われる。

【0030】また、本実施形態のディスク再生装置には、トレー搬送時のトレー1の左右振れを軽減するための構造が設けられている。すなわち、図5乃至図10に示すように、トレー1の背面の左右端部には同期用ラック39a、39bが各々設けられている。一方、メインシャーシ2には、個々の同期用ラック39a、39bと噛み合う同期取りピニオンギア38a、38bが連結シャフト40の両端部に圧入されている。連結シャフト40は図10に示すように、その取り付け作業の容易化のため、一端部がメインシャーシ2に一体成形された回転支持部45に回転自在に支持され、他端部がメインシャーシ2にネジ46で取り付けられた回転支持部材47に支持されている。

【0031】この構造により、トレー1に設けられた左右の同期用ラック39a、39bと同期取りピニオンギア38a、38bとが各々噛み合いながらトレー1の搬送が行われ、以てトレー1を左右に振れることなくスムーズに搬送することが可能となる。

【0032】さらに、同期取りピニオンギア38a、38bを両端部に固定した連結シャフト40には上述したスライダ9が摺動可能に支持されている。すなわち、図10に示したように、スライダ9の上部には軸受け部48が形成され、この軸受け部48に連結シャフト40は必要最小のクリアランスを伴って内嵌されている。

【0033】このように本実施形態では、一本の連結シャフト40が、各同期取りピニオンギア38a、38bを回転自在に支持するための軸と、スライダ9を移動自在に支持するための軸を兼ねている。これにより、ディスククランプ/アンクランプ時の騒音を防止するための構造とトレー搬送時の左右振れ防止するための構造をより少ない部品点数にて構成でき、高品位でありながらメカサイズや重量増を最小限に抑えたディスク再生装置を

実現することが可能となる。

【0034】次に、スライダ9に設けられたカム溝10と、このカム溝10に挿入・保持される再生メカユニット5の回動ガイド軸8との関係の詳細について説明する。

【0035】図9、図10に示すように、スライダ9には、挿入された回動ガイド軸8を保持しつつ案内するためのカム溝10と共に、再生メカユニット5の傾動過程（図9（b）、図10（b））において回動ガイド軸8と干渉される部位10bつまりカム溝10が斜めに切られた部位10bにおいて、カム溝10に弾性を付与するためのスリット51がカム溝10に沿って設けられている。かかるカム溝10における部位10bの溝幅W1は回動ガイド軸8の径寸法W2より僅かに小さい値若しくは同一の値に設定され、その他の部位10a、10cの溝幅は回動ガイド軸8の径W2より若干大きい値に設定されている。したがって、回動ガイド軸8がカム溝10の斜めの部位10bに存在するときは、カム溝10とスリット51との間の弾性部53が撓んで回動ガイド軸8の径寸法W2までカム溝10の溝幅が広がり、回動ガイド軸8はその反発力を受けた状態でカム溝10内に保持される。

【0036】図9（b）と図10（b）は、各図の（c）に示す位置状態からクランプ12のマグネットとターンテーブル16の金属リングとの吸着が解除されてディスククランプが解除される時のカム溝10と回動ガイド軸8との位置関係の例を示しており、前記吸着力の大小によって上記位置関係の若干のずれはあるが、いずれにしてもカム溝10が斜めに切られた部位10bに回動ガイド軸8が存在する期間においてディスククランプは解除される。

【0037】従来、スライダのカム溝の幅は全域に亘って回動ガイド軸の径よりも若干大きい値に設定されていたため、ディスククランプ解除の瞬間、それまでカム溝の上側の壁に引き寄せられていた回動ガイド軸は重力加速度を伴ってカム溝の下側の壁に衝突して大きな衝突音を発生させていた。これに対し本実施形態では、ディスククランプ解除時、回動ガイド軸8はカム溝10において上下方向から弾性的に保持されているので、カム溝10内で回動ガイド軸8が激しく上下動することがなく、もちろん衝突音が発生するような不具合も回避することができる。

【0038】また、特に本実施形態では、カム溝10の下側にスリット51を設けて弾性を付与したので、ディスククランプ解除時の回動ガイド軸8の急速な落下の衝撃をカム溝10とスリット51との間の弾性部53にて吸収することができ、衝突音の発生をほぼ完全に解消することが可能となる。

【0039】さらに、本実施形態では、図11に示すように、弾性部53の幅、特にスリット51の両端部の弾

性部53の幅W aを選択することによって、ディスククランプ解除時に受ける衝撃の大きさの装置毎の違いに対応させることができる。さらに、スリット51の両端部付近51a或いは周囲51bの肉厚を調整することによってもディスククランプ解除時に受ける衝撃の大きさの装置毎の違いに対応させることができ、またスリット51周辺部の強度を高めることができる。

【0040】また、スライダ9は連結シャフト40によって強固に支持されているので、ディスククランプ解除時にスライダ9そのものが上下方向に移動して衝突音を発生するような事態も防止できる。

【0041】なお、本実施形態では、カム溝10の下側にのみスリット51を設けたが、図12に示すように、カム溝10の上下にスリット51、52を設けて上下いずれの方向からの衝撃も吸収できるように構成してもよい。

【0042】さらに、以上の実施形態においては、スライダ9のカム溝10にて再生メカユニット5の回転ガイド軸8を上下方向から弾性的に受ける構造について説明したが、スライダ9にて再生メカユニット5をディスク面方向から弾性的に受けるような構造も考えられる。

【0043】例えば、図13、図14に示すように、スライダ9のカム溝10とスリット51との間の弾性部53を再生メカユニット5側に向けて盛上げ、この盛上げ部55の先端で再生メカユニット5の正面側の壁5aを押圧して、再生メカユニット5の回転軸6（図4参照）との間で再生メカユニット5を弾性的に挟持することによってディスククランプ解除時の衝撃を緩和する構造を挙げることができる。また、スライダ9にスリット無しで盛上げ部55のみを設けることによって、ディスククランプ解除時の衝撃を緩和する効果が得られることは言うまでもない。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、シャーシに設けられたガイド軸を可動部材のカム溝にて弾性的に保持しつつ案内するようにしたことで、ディスククランプが解除された瞬間等においてガイド軸が激しくカム溝の壁に衝突するようなことがなくなり、ディスククランプ解除時の衝突音の発生を阻止することが可能となる。

【0045】また、本発明によれば、ディスククランプが解除される移動範囲を含むシャーシの所定の移動範囲において、可動部材の圧接部をシャーシにほぼディスク面方向から弾性的に圧接して可動部材とシャーシとの干渉の度合を高めることで、ディスククランプ解除の際の衝撃を軽減することができ、衝突音を問題無い程度にまで抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態であるディスク再生装置のトレー排出時の状態を示す斜視図

【図2】図1のディスク再生装置のトレー収納時の状態を示す斜視図

【図3】図1のディスク再生装置の再生メカユニットの構成を示す分解斜視図

【図4】図1のディスク再生装置の側面・断面図

【図5】図1のディスク再生装置のトレー左右振れ防止構造を含むトレーローディング機構を示す斜視図

【図6】図5の機構のトレー排出時の状態を示す平面図

【図7】図5の機構のトレーローディング完了時点の状態を示す平面図

【図8】図5の機構のディスククランプ完了時点の状態を示す平面図

【図9】スライダのカム溝と再生メカユニットの回転ガイド軸との関係を示す側面断面図

【図10】スライダのカム溝と再生メカユニットの回転ガイド軸との関係、トレー左右振れ防止構造、並びにディスククランプ／アンクランプ時の騒音防止構造を示す正面断面図

【図11】スライダのカム溝及びスリットの詳細を示す図

【図12】スライダのカム溝の変形例を示す図

【図13】本発明に係るディスククランプ／アンクランプ時の騒音防止構造の他の実施形態を示す平面図とその断面図

【図14】図13の騒音防止構造の作用を示す側面断面図

【図15】従来のディスクドライブを示す斜視図

【図16】図15のディスクドライブの側面断面図

【図17】図15のディスクドライブにおけるスライダを示す平面図

【図18】図17のスライダの断面図

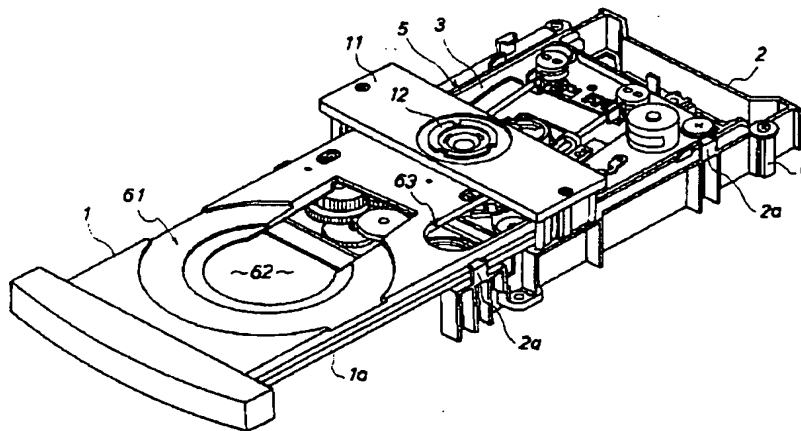
【符号の説明】

- 1……トレー
- 2……メインシャーシ
- 3……メカシャーシ
- 5……再生メカユニット
- 8……回転ガイド軸
- 9……スライダ
- 10……カム溝
- 12……クランプ
- 13……ディスクモータ
- 14……光ピックアップ
- 16……ターンテーブル
- 21……ローディング用モータ
- 38a、38b……同期取りピニオンギア
- 39a、39b……同期用ラック
- 40……連結シャフト
- 45……回転支持部
- 47……回転支持部材
- 48……スライダの軸受け部

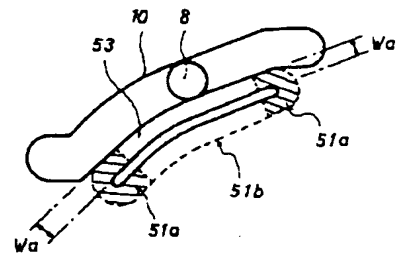
51、52……スリット
53……スライダの弾性部

55……スライダの盛上げ部

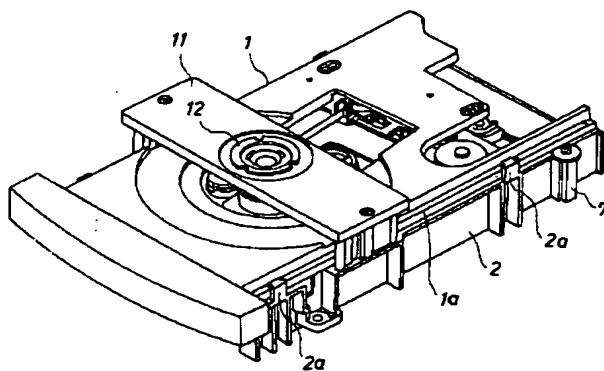
【図1】



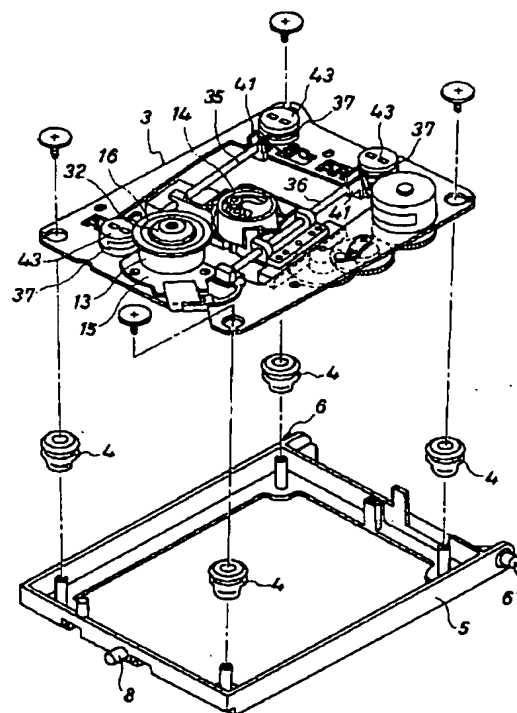
【図11】



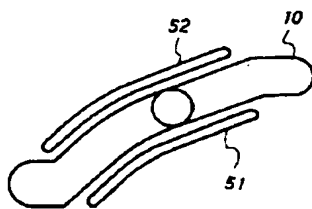
【図2】



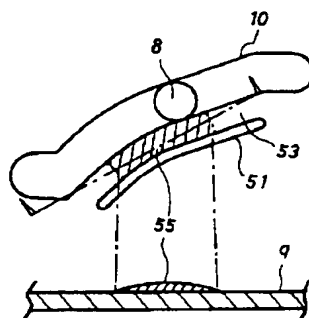
【図3】



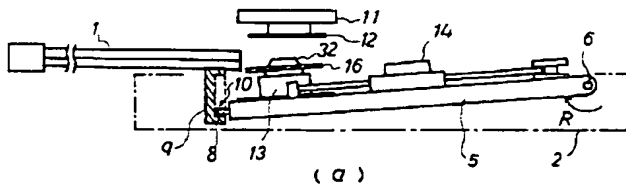
【図12】



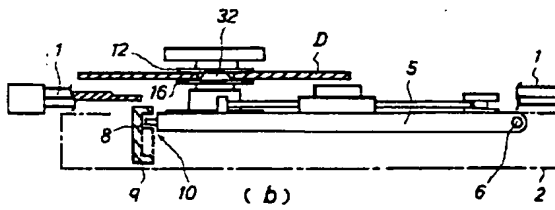
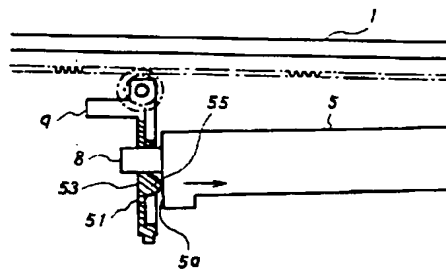
【図13】



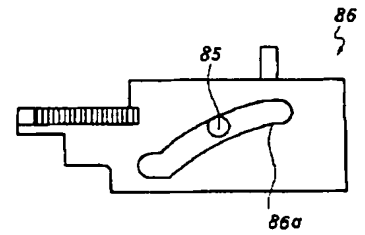
【図4】



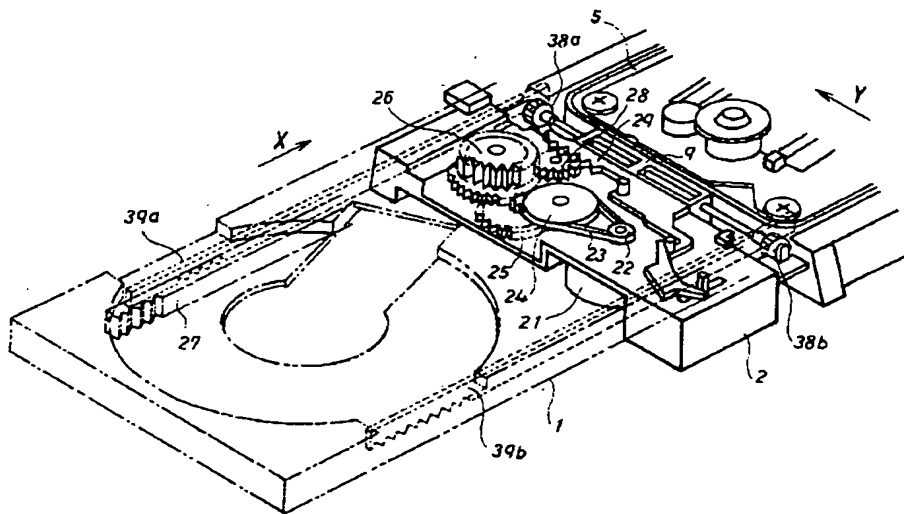
【図14】



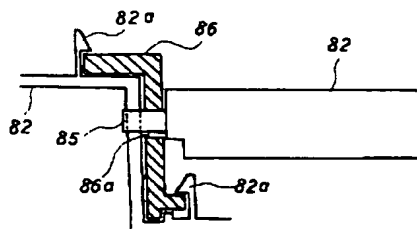
【図17】



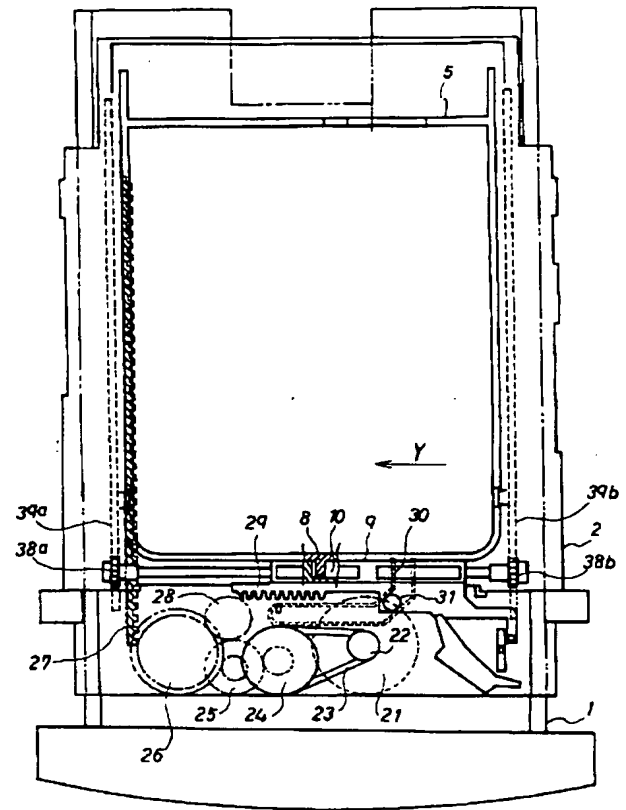
【図5】



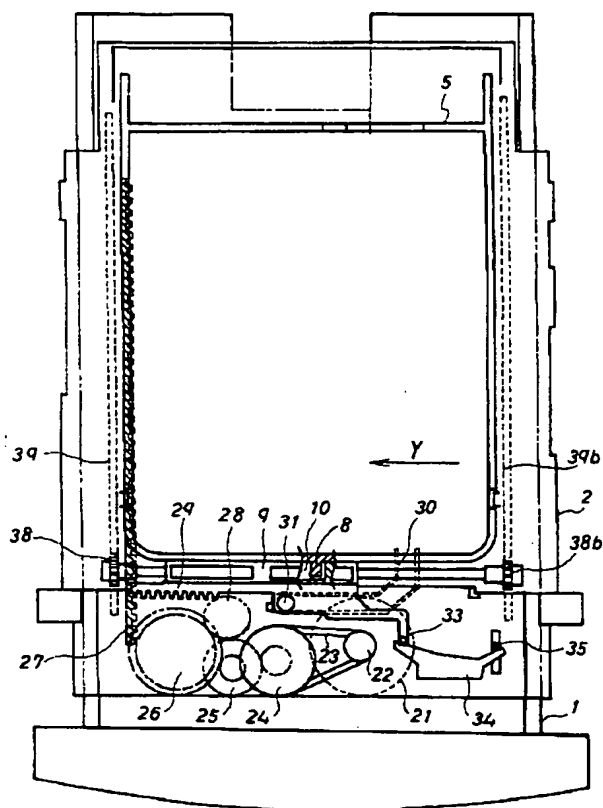
【図18】



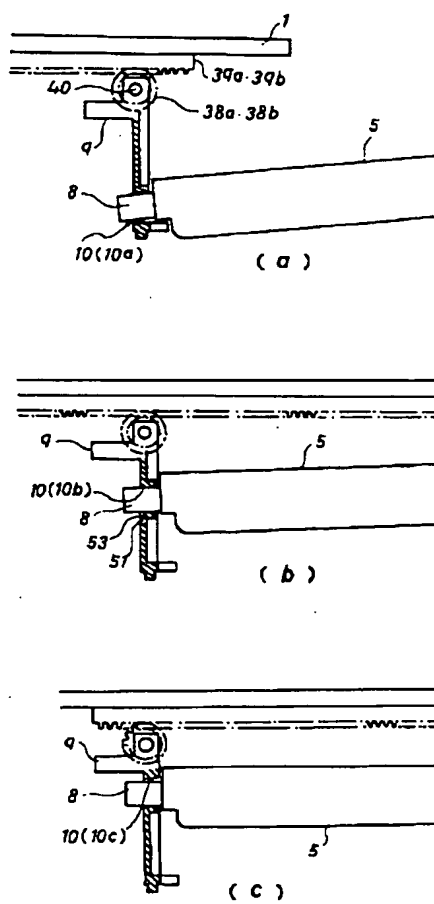
【図7】



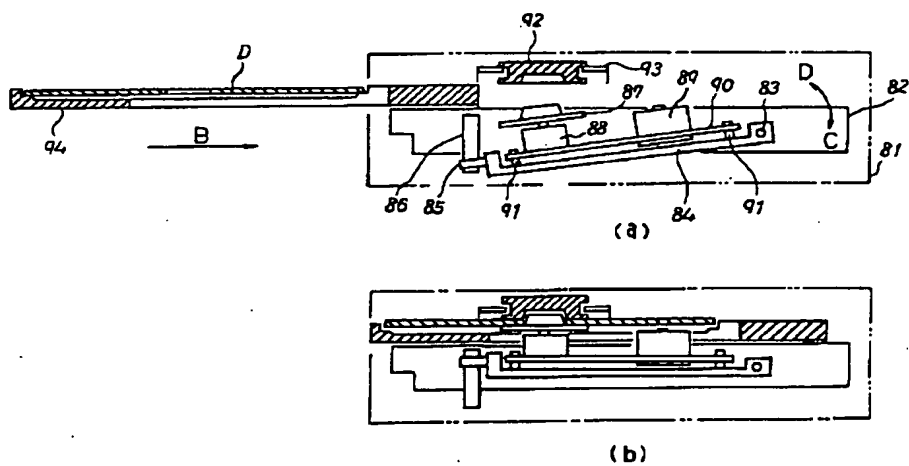
【图8】



【图9】



【图 16】



【図10】

